

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 198 23 229 A 1

⑯ Int. Cl. 6:
F 16 B 7/04
F 16 B 12/46

DE 198 23 229 A 1

⑯ Aktenzeichen: 198 23 229.2
⑯ Anmeldetag: 25. 5. 98
⑯ Offenlegungstag: 9. 12. 99

⑯ Anmelder:
Knell, Hartmut, 74206 Bad Wimpfen, DE

⑯ Erfinder:
gleich Anmelder

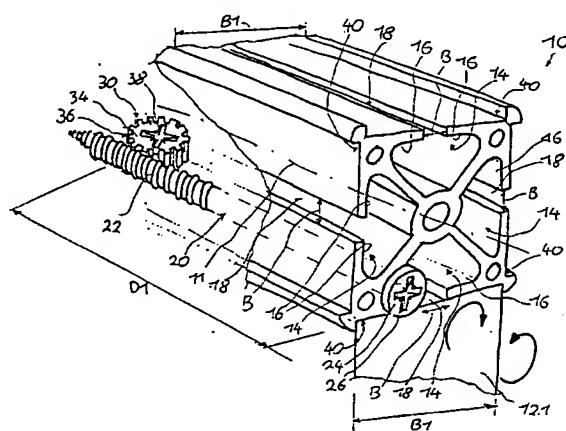
⑯ Vertreter:
Patentanwälte Dipl.-Ing. Hans Müller, Dr.-Ing.
Gerhard Clemens, 74074 Heilbronn

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Bauteilesystem zur Herstellung einer lösbaren Verbindung von Bauelementen

⑯ Ein Bauteilesystem zur Herstellung einer lösbaren Verbindung von Bauelementen, insbesondere Möbelteilen, mit zumindest einem als Stabprofilelement (10) mit Längsachse (11) ausgebildeten ersten Bauelement, zumindest einem an das erste Bauelement (10) lösbar anschließbaren zweiten Bauelement (12) und Schraubeinheiten (20; 30), ist dadurch gekennzeichnet, daß das als Stabprofilelement (10) ausgebildete erste Bauelement zumindest eine parallel zur Längsachse (11) angeordnete nach außen über eine Ausnehmung (18) offene Nut (14) mit einem Hinterschneidungsbereich (16) der Nute (14) aufweist, eine erste Schraubeinheit (20) mit Kopfeinheit (24) und Außengewinde (22) vorhanden ist, die in den Hinterschneidungsbereich (16) im wesentlichen parallel zur Längsachse (11) von der Stirnseite des Stabprofilelements (10) her einföhrbar ist, eine zweite Schraubeinheit (30) mit einer Kopfeinheit (32) mit umfangsmäßig umlaufend angeordneter Verzahnungsstruktur (34) vorhanden ist, die stirnseitig in das zweite Bauelement (12) einschraubar ist und deren Kopfbereich (32) in die Nut (14) des Stabprofilelements (10) einföhrbar ist, wobei das Außengewinde (22) der ersten Schraubeinheit (20) im Verbindungszustand in der Verzahnungsstruktur (34) der Kopfeinheit (32) der zweiten Schraubeinheit (30) kämmt und die Unterseite der Kopfeinheit (32) durch Drehen der ersten Schraubeinheit (20) auf die Innenfläche des Hinterschneidungsbereiches (16) zumindest bereichsweise anpreßbar ist und gleichzeitig ...



DE 198 23 229 A 1

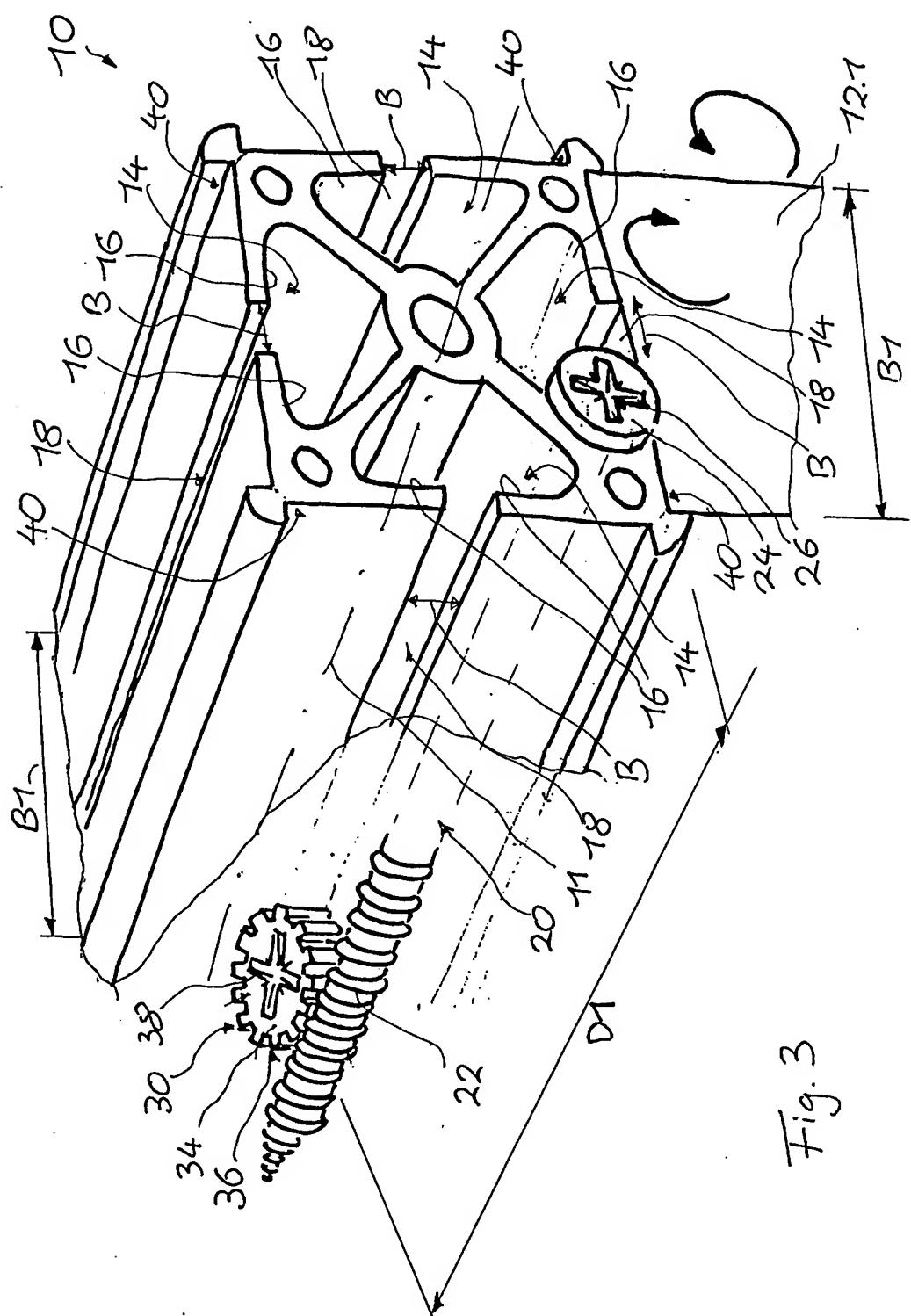


Fig. 3

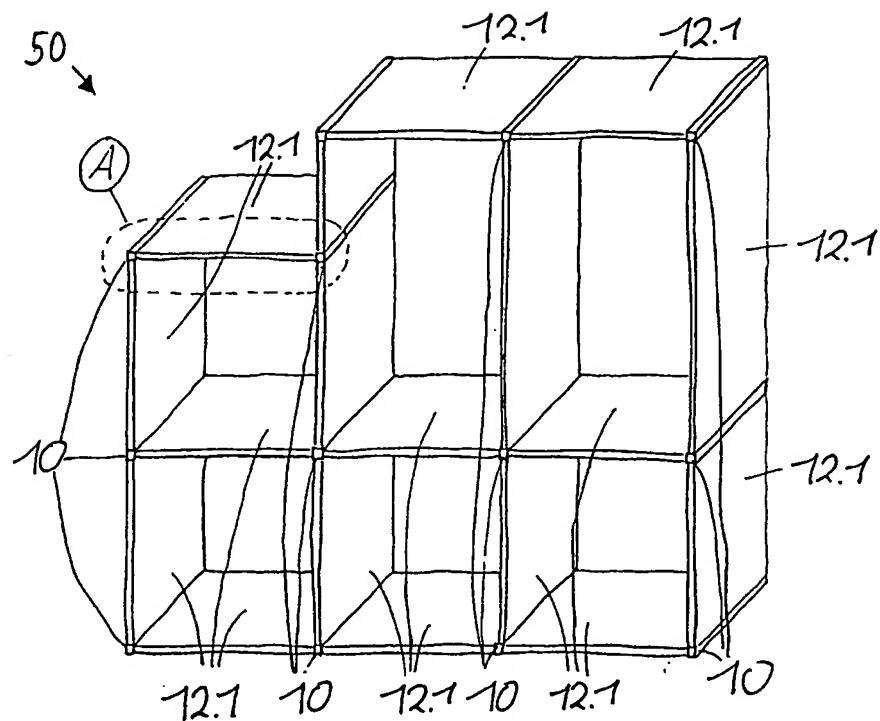


Fig. 1

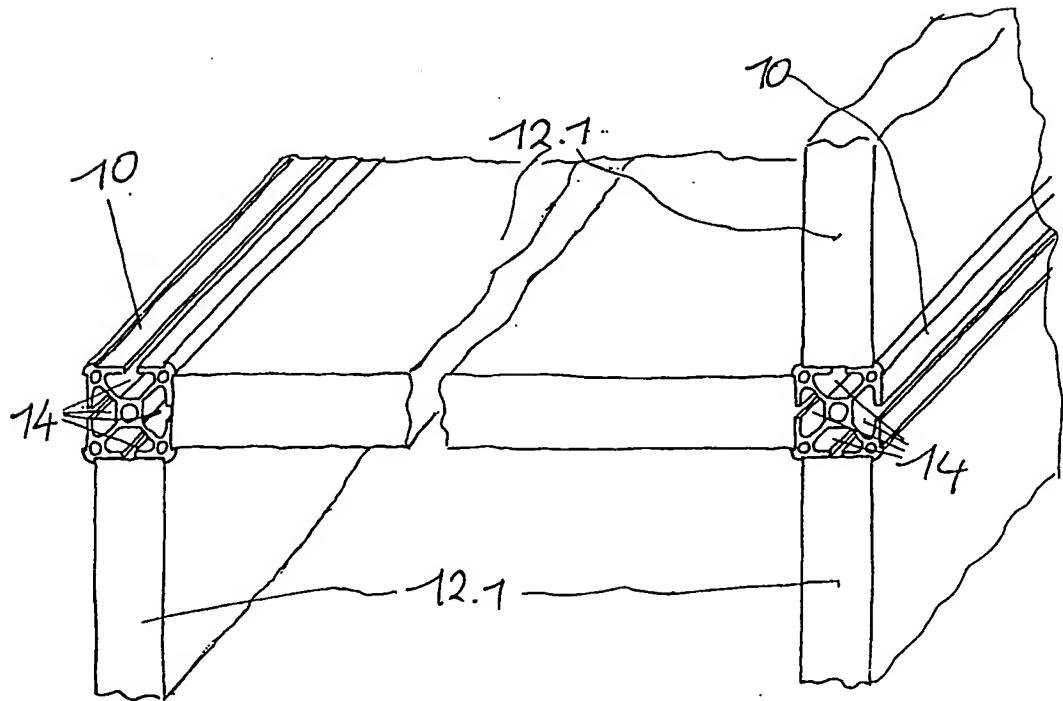


Fig. 2

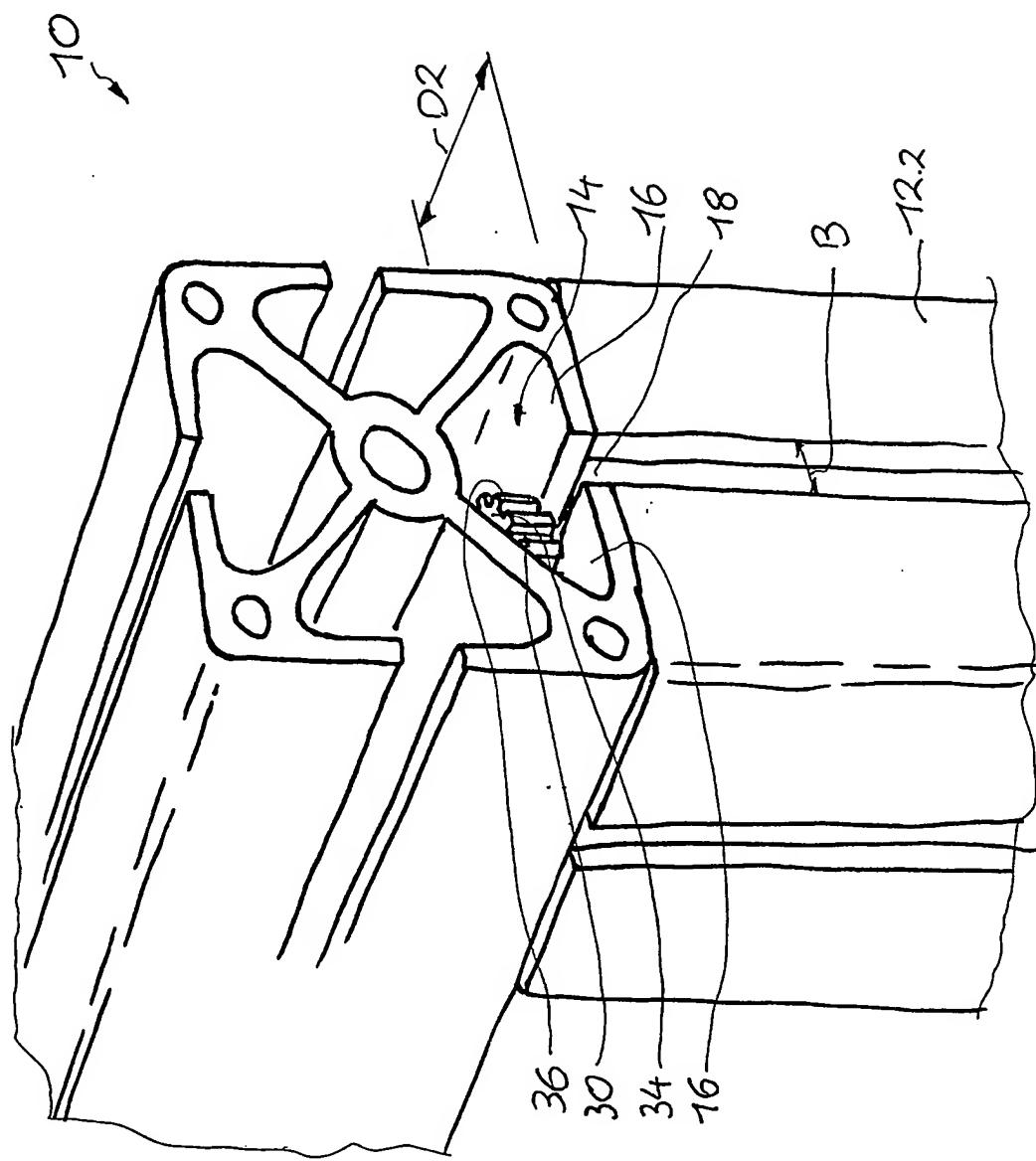


Fig. 4

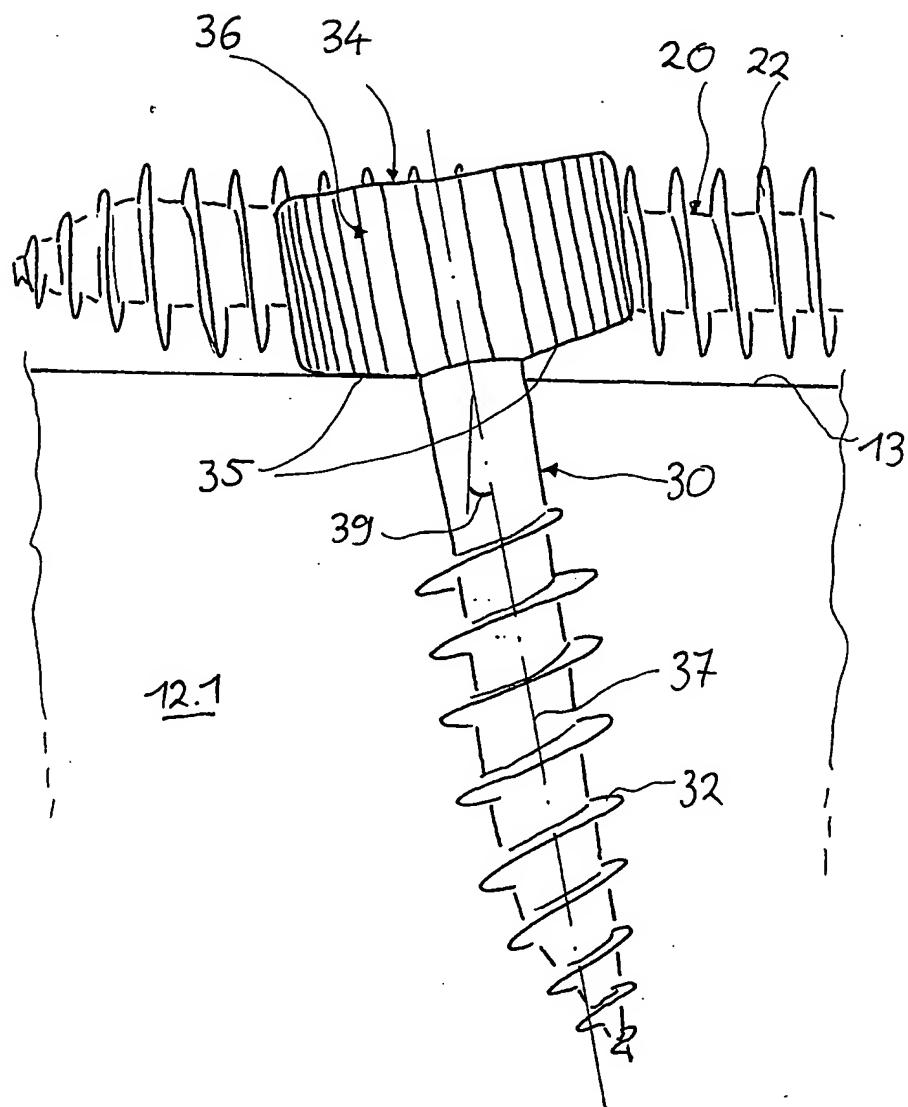


Fig. 5

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Bauteilsystem zur Herstellung einer lösbar Verbindung von Bauelementen, insbesondere Möbelteilen als Möbel-, insbesondere Regalsysteme, mit zumindest einem als Stabprofilelement mit Längsachse ausgebildeten ersten Bauelement, zumindest einem an das erste Bauelement lösbar anschließbaren zweiten Bauelement und Schraubeinheiten.

STAND DER TECHNIK

Es sind Bauteilsysteme für Möbelteile bekannt, bei denen die Tragstruktur über Profilelemente erzeugt wird, die an Knotenpunkten mit Kugel- oder Würfelementen verschraubt werden. Zwischen den Tragprofilen vorhandene Boden- oder Wandelemente werden an den Tragprofilelementen selbst befestigt.

Die deutsche Offenlegungsschrift DE-A-30 36 560 offenbart einen Beschlag zur Herstellung einer lösbar Verbindung von Teilen, insbesondere Möbelteilen, die insbesondere zur Verbindung von Tischelementen dient. Dabei wird im Randbereich zweier aneinandergrenzender Tischelemente in eine Ausnehmung ein Steckkörper eingesetzt, der eine frei drehbare Rundmutter aufweist. Diese Rundmutter ist über eine tangiale an ihrem Umfang angreifbare Schraube betätigbar. Quer zu der Ausnehmung ist eine die beiden Ausnehmungen verbindende Gewindestange vorhanden, die jeweils mit der Rundmutter über deren Innengewinde kämmt, so daß bei Drehung der angreifenden Schraube die beiden Tischelemente miteinander über die Gewindestange verspannt werden.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

Ausgehend von dem genannten Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung das technische Problem beziehungsweise die Aufgabe zugrunde, ein Bauteilsystem zur Herstellung einer lösbar Verbindung von Bauelementen anzugeben, das in einfacher und wirtschaftlicher Weise hergestellt werden kann, eine einfache und wirtschaftliche Montage ermöglicht, insbesondere hinsichtlich eines Möbelbau-, insbesondere Regalsystems eine hohe Maßflexibilität aufweist und auch von einem Nichtfachmann montiert werden kann.

Das erfindungsgemäße Bauteilsystem ist durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 gegeben. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Das erfindungsgemäße Bauteilsystem zur Herstellung einer lösbar Verbindung von Bauelementen der eingangs genannten Art zeichnet sich demgemäß dadurch aus, daß das als Stabprofilelement ausgebildete erste Bauelement zumindest eine parallel zur Längsachse angeordnete nach außen über eine Ausnehmung offene Nut mit einem Hinterschneidungsbereich aufweist, eine erste Schraubeinheit mit Kopfeinheit und Außengewinde vorhanden ist, die in den Hinterschneidungsbereich der Nut im wesentlichen parallel zur Längsachse von der Stirnseite des Stabprofilelements hereinführbar ist, eine zweite Schraubeinheit mit einer Kopfeinheit mit umfangsmäßig umlaufend angeordneter Verzahnungskontur vorhanden ist, die stirnseitig in das zweite Bauelement einschraubar ist und deren Kopfbereich in die Nut des Stabprofilelements einführbar ist, wobei das Außengewinde der ersten Schraubeinheit im Verbindungs zustand in der Verzahnungskontur der Kopfeinheit der zweiten Schraubeinheit kämmt und die Unterseite der Kopfeinheit durch drehen der ersten Schraubeinheit auf die Innenflä-

che des Hinterschneidungsbereiches zumindest bereichsweise anpressbar ist und gleichzeitig die Kopfeinheit der ersten Schraubeinheit an der Stirnfläche des Stabprofilelements angelegt.

- 5 Eine bevorzugte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Bauteilsystems zeichnet sich dadurch aus, daß das Stabprofilelement als Dreieckprofilelement mit zwei, insbesondere in einem Winkel von ca. 90° vorhandene, Außenflächen mit jeweils einer Nut ausgebildet ist.
- 10 Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Bauteilsystems das einen Anschluß bis zu maximal vier Bauelementen an die Stabprofilelement ermöglicht, zeichnet sich dadurch aus, daß das Stabprofilelement als Viereckprofilelement mit vier, insbesondere in einem Winkel von ca. 90° untereinander jeweils angeordneten, Außenflächen jeweils mit einer Nut ausgebildet ist.
- 15 Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung, die eine dauerhaft zuverlässige Verbindung zwischen Stabprofilelement und angrenzendem Bauelement gewährleistet zeichnet sich dadurch aus, daß die zweite Schraubeinheit geneigt zur Stirnfläche des zweiten Bauelementes in dasselbe eingeschraubt ist, derart, daß die Verzahnungskontur der Kopfeinheit der zweiten Schraubeinheit im wesentlichen entsprechend dem Steigungswinkel des Außengewindes der ersten Schraubeinheit angeordnet ist. Unter Beibehaltung der ge neigten Anordnung der Verzahnungskontur zum besseren Eingriff in das Außengewinde der ersten Schraubeinheit hat es sich hinsichtlich einer wirtschaftlichen Herstellung der zweiten Schraubeinheit bei gleichzeitiger Gewährleistung eines ausreichenden Anpressdrucks als besonders günstig herausgestellt, die zweite Schraubeinheit so auszustalten, daß die Unterseite der Kopfeinheit der zweiten Schraubeinheit eine Kegelstumpfkontur mit nach Innen zunehmender Kopfdicke aufweist, wobei die Kopfeinheit im wesentlichen senkrecht zur Längsachse der zweiten Schraubeinheit angeformt ist.

Eine alternative Ausgestaltung, die jedoch einen höheren Herstellaufwand mit sich bringt, wobei jedoch auf das ge neigte Einschrauben der zweiten Schraubeinheit verzichtet werden kann, zeichnet sich dadurch aus, daß die Verzahnungskontur der Kopfeinheit der zweiten Schraubeinheit gegenüber deren Längsachse geneigt angeformt ist.

Eine hinsichtlich des Montagevorgangs besonders bevor zugte Ausgestaltung zeichnet sich dadurch aus, daß der Durchmesser der zweiten Schraubeinheit im Anschlußbereich unterhalb der Kopfeinheit im wesentlichen der lichten Breite der Ausnehmung der Nut der Stabprofilelement entspricht.

Das Außengewinde der ersten Schraubeinheit kann als Spitzgewinde oder Trapezgewinde oder Sägengewinde oder Rechteckgewinde oder Rundgewinde ausgebildet sein, wobei die Verzahnungskontur der Kopfeinheit der zweiten Schraubeinheit jeweils entsprechend ausgeformt ist.

Zur besseren Krafteinleitung ist besonders vorteilhaft zwischen der Unterseite der Kopfeinheit der ersten Schraubeinheit und der Stirnseite der Stabprofilelement eine Unterlegscheibe, ein Kugellager, Schlüssel und so weiter anzuordnen.

Der Montagevorgang wird dadurch besonders erleichtert, daß die Außenflächen der Stabprofilelement eine durchgehende, nach außen offene Ausnehmung aufweisen, die eine Breite aufweist, die im wesentlichen der Breite des zweiten Bauelementes entspricht und die der Stirnbereich des zweiten Bauelementes einführbar ist.

Eine insbesondere hinsichtlich der Erstellung eines Möbelbau-, insbesondere Regalsystems besonders vorteilhafte Ausgestaltung zeichnet sich dadurch aus, daß das zweite Bauelement als Plattenelement ausgebildet ist, wobei die

Plattendicke im Bereich zwischen 16 bis 40 mm, bevorzugt zwischen 18 und 19 mm (Millimeter) liegt.

Eine alternative Ausgestaltung der ersten Schraubeinheit wird dadurch ermöglicht, daß die erste Schraubeinheit als Stockschraubeinheit ausgebildet ist mit einem Feingewinde und Holzgewinde und die Kopfeinheit als auf das Feingewinde aufgeschraubte Mutter ausgebildet ist.

Eine besonders hohe Wirtschaftlichkeit, gekoppelt mit einer besonders einfachen Montage wird dadurch ermöglicht, daß gemäß einer besonders bevorzugten Weiterbildung das Stabprofilelement als Strangpressprofilelement, insbesondere aus Aluminium, ausgebildet ist.

Eine optisch ansprechende Charakteristik läßt sich dadurch erzielen, daß erfundungsgemäß auf der Stirnseite der Stabprofilelemente und/oder Plattenelemente Abdeckkappen beziehungsweise Abdeckstreifen angeordnet sind.

Nachfolgend ist eine nicht erschöpfende Aufzählung der Vorteile des erfundungsgemäßen Bauteilsystems beschrieben. Mit dem erfundungsgemäßen Bauteilsystem läßt sich eine dezentrale Fertigung der wesentlichen Dimensionsteile wie Stabprofilelemente und Plattenelemente umsetzen, so daß das System als Bausatzsystem beispielsweise in einem Baumarkt auch für den Nichtfachmann angeboten werden kann. Weiterhin lassen sich ökonomische und ökologische Vorteile dadurch erzielen, daß ganze Werkstoffplatten transportiert, abgestapelt und bearbeitet werden können, ohne das Vorab bereits im Werk ein Zuschnitt vorgenommen werden muß. Durch den Einsatz des beschriebenen Stabprofilelementes ist eine Ankopplung von Bauelementen bis maximal vier Elementen möglich, so daß auch komplexe Möbelteilstrukturen problemlos umgesetzt werden können.

Das erfundungsgemäße Bauteilsystem ist problemlos erweiterbar, umbaubar, zerlegbar. Die Stabprofilelemente beziehungsweise die Plattenelemente können problemlos auf das jeweilige Maß geschnitten oder bedarfswise gekürzt werden. Das System ermöglicht auch die Umsetzung dreidimensionaler Strukturen, da die Stabprofilelemente untereinander senkrecht zueinander angeschlossen werden können.

Als Material für die Plattenelemente können die bekannten Vollmaterialien bevorzugt in einer Stärke 18 bis 19 mm (Millimeter) eingesetzt werden. Bei der Entsorgung ist eine Materialtrennung problemlos möglich. Die Kanten gesägter Stirnkanten werden durch die Stabprofilelemente fast vollständig abgedeckt, so daß keine Nachbearbeitung nötig ist.

Durch den Einsatz der Stabprofilelemente kommt es auch zu einer Gewichts- und Kraftentlastung der Schraubverbindung.

Die Montage des erfundungsgemäßen Bauteilsystems ist mit einfachsten Mitteln, beispielsweise lediglich unter Verwendung eines Schraubendrehers oder Bohrers, möglich.

Auch ohne eventuelle Abdeckleisten beziehungsweise Abdeckkappen ist die gesamte Schraubverbindung nicht sichtbar. Der Einsatz der relativ steifen Stabprofilelemente, insbesondere als Strangpressprofile aus Aluminium, verhindert zuverlässig ein Verzischen bei beispielsweise Massivholzplatten. Gleichzeitig gewährleisten die Stabprofilelemente einen hervorragenden Kantenschutz für die eingesetzten Holzteile.

Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung zeichnet sich dadurch aus, daß die erste Schraubeinheit zumindest teilweise formschlüssig in der Nut/ dem Hinterschneidungsbereich vorhanden ist.

Weitere Ausführungsformen und Vorteile der Erfindung ergeben sich durch die in den Ansprüchen ferner aufgeführten Merkmale sowie durch die nachstehend angegebenen Ausführungsbeispiele. Die Merkmale der Ansprüche können in beliebiger Weise miteinander kombiniert werden, insofern sie sich nicht offensichtlich gegenseitig ausschlie-

ßen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

5 Die Erfindung sowie vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen derselben werden im folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Beispiele näher beschrieben und erläutert. Die der Beschreibung und der Zeichnung zu entnehmenden Merkmale können einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination erfundungsgemäß angewandt werden. Es zeigen:

10 Fig. 1 schematische Detailperspektive eines Regalsystems bestehend aus Plattenelementen und Stabprofilelementen,

15 Fig. 2 schematische Detailperspektivdarstellung des Details A gemäß Fig. 1,

Fig. 3 schematische Detailperspektivdarstellung des Anschlusses eines Plattenelements an ein Stabprofilelement,

20 Fig. 4 schematische Detailperspektive des Anschlusses eines Stabelementes an ein Stabprofilelement und

Fig. 5 schematische ausschnittsweise Seitenansicht teilweise der ersten Schraubeinheit und der zur ersten Schraubeinheit geneigt vorhandenen zweiten Schraubeinheit.

WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

Fig. 1 zeigt schematisch ein Regalsystem 50, das ein orthogonales Raster besitzt. Dabei sind Plattenelemente 12.1 vorhanden, die als Seitenwandelemente und Bodenelemente 30 ausgebildet sind. Die Verbindung der Seitenwandelemente mit den Bodenelementen erfolgt über schematisch dargestellte Stabprofilelementen 10, wobei in Fig. 2 erkennbar ist, daß die Stabprofilelementen 10 als Strangpressprofileinheiten mit im wesentlichen quadratischer Außenkontur ausgebildet sind. Als Material für die Stabprofilelemente 10 wird bevorzugt Aluminium eingesetzt. Auf sämtlichen vier Außenflächen der Stabprofilelemente 10 sind Nuten 14 eingeformt, die anhand Fig. 3 beschrieben näher werden.

In Fig. 3 ist der Detailanschluß eines Stabprofilelements 40 10 an ein Plattenelement 12.1 schematisch dargestellt. Wie bereits erwähnt besitzt das Stabprofilelement 10 mit seiner Längsachse 11 parallel in Richtung der Achse 11 sich erstreckende durchgehende Nuten 14, die auf jeder Außenfläche des Stabprofilelements 10 vorhanden sind.

45 Die Nuten 14 weisen eine nach außen offene Ausnehmung 18 mit einer Breite B auf. Zu beiden Seiten jeder Nut 14 ist jeweils ein Hinterschneidungsbereich 16 in das Profillement 10 eingeformt.

Der stirnseitige Anschluß des Stabprofilelements 10 an 50 das Plattenelement 12.1 erfolgt über eine erste Schraubeinheit 20 in Verbindung mit einer zweiten Schraubeinheit 30 wie folgt:

Zunächst wird die zweite Schraubeinheit 30 in einem vorgegebenen Abstand D1 vom in Fig. 3 rechten Stirnrandbereich des Plattenelements 12.1 in den in Fig. 3 oberseitig angeordneten Stirnbereich im wesentlichen mittig über ein in Fig. 3 nicht dargestelltes Gewinde eingeschraubt. Hierzu weist die Kopfeinheit 34 der zweiten Schraubeinheit 30 eine Kreuzschlitzkontur 38 auf, in die ein Kreuzschlitzschraubendreher formschlüssig eingreift. Die Kopfeinheit 34 besitzt außenumfangsmäßig eine umlaufende Verzahnungskontur 36. Die zweite Schraubeinheit 30 wird hierbei soweit in die obere Stirnseite des Plattenlements 12.1 eingeschraubt, daß der Abstand der Unterseite der Kopfeinheit 34 zu dem oberen Stirnbereich des Plattenlements 12.1 un-

65 wesentlich größer ist als die Wandstärke des Stabprofilelements 10 im Bereich beidseits der Nut 14, das heißt im Hinterschneidungsbereich 16.

Nach dem Eindrehen der zweiten Schraubeinheit 30 in der beschriebenen Art kann das Stabprofilelement 10 auf die obere Stirnseite des Plattenelements 12.1 aufgeschoben werden, derart, daß der Schaft der zweiten Schraubeinheit 30 die Ausnehmung 18 durchstößt und die Kopfeinheit 34 die beidseits der Ausnehmung vorhandene Wandung der Stabprofilelement 10 überragt, daß heißt in den Hinterschneidungsbereich 16 der Nut 14 ragt. Sodann wird in den in Fig. 3 linken Hinterschneidungsbereich 16 der in Fig. 3 unterseitig angeordneten Nut 14 die erste Schraubeinheit 20 eingeführt. Die Wandung des Hinterschneidungsbereiches 16 ist hierbei teilweise so ausgebildet, daß sie die erste Schraubeinheit 20 mit ihrem Gewinde 22 bereichsweise formschlüssig umgibt. Der Durchmesser der Kopfeinheit 34 der zweiten Schraubeinheit 30 ist hierbei so gewählt, daß beim Einführen der ersten Schraubeinheit 20 deren Gewinde 22 mit der Verzahnungskontur 36 in Eingriff kommt. Das Gewinde 22 der ersten Schraubeinheit 20 ist dabei auf die Verzahnungskontur 36 der Kopfeinheit 34 mit der zweiten Schraubeinheit 30 abgestimmt. Sobald das Außengewinde 22 der ersten Schraubeinheit 20 an der Verzahnungskontur 36 der zweiten Schraubeinheit 30 anschlägt wird durch Drehen der ersten Schraubeinheit 20 diese bis zum Anschlag ihrer Kopfeinheit 24 an die Stirnseite des Stabprofilelements 10 in das Innere der Nut 14 hineingezogen. Zum Anziehen der ersten Schraubeinheit 20 besitzt durch Kopfeinheit 24 ebenfalls eine Kreuzschlitzkontur 26 in der ein entsprechender Schraubendreher formschlüssig angesetzt werden kann. Sobald die Unterseite der Kopfeinheit 24 der ersten Schraubeinheit 20 an die Stirnseite des Stabprofilelements 10 anschlägt wird durch weiteres Drehen der ersten Schraubeinheit 20 infolge des Eingriffs von deren Außengewinde 22 mit der Verzahnungskontur 36 der Kopfeinheit 34 der zweiten Schraubeinheit 30 letztere in Drehung versetzt und dadurch deren Kopfeinheit 34 unterseitig auf die Innenwandung des Hinterschneidungsbereiche 16 des Stabprofilelements 10 gepräst. Dadurch wird eine zuverlässige Verbindung des Stabprofilelements 10 mit dem Plattenelement 12.1 erzielt. Die Distanz D1, die den Einschraubpunkt der zweiten Schraubeinheit 30 bestimmt ist hierbei auf die Länge der ersten Schraubeinheit 20 abgestimmt derart, daß in jedem Fall das Außengewinde 22 der ersten Schraubeinheit 20 mit der Verzahnungskontur 36 der Kopfeinheit 34 der zweiten Schraubeinheit 30 in Eingriff kommt.

Um eine eindeutige Lagefixierung, eine Gewichtsentlastung, eine Abdeckung der Kanten und so weiter bereits während des Montagevorgangs zwischen Stabprofilelement 10 und Plattenlement 12.1 zu gewährleisten, besitzt das Stabprofilelement 10 auf ihrer Außenseite eine nach außen offene Ausnehmung 40, deren Breite B1 im wesentlichen der Breite des Plattenlements 12.1 entspricht, so daß der jeweilige Stirnrandbereich des Plattenlements 12.1 in diese Ausnehmung 40 problemlos eingeführt werden kann.

In Fig. 4 ist der Anschluß eines Stabelements 12.2 anstelle eines Plattenlements an das Stabprofilelement 10 dargestellt, der vom Wirkprinzip her gesehen gleich zu dem Anschluß gemäß Fig. 3 ausgebildet ist. Gleiche Bauteile tragen dasselbe Bezeichnungen und werden nicht nochmals erläutert. Der Übersichtlichkeit halber ist in Fig. 4 die erste Schraubeinheit nicht dargestellt. Entsprechend der Geometrie des Stabelements 12.2 ist der Abstand D2, in dem die zweite Schraubeinheit 30 beabstandet zum Stirnrandbereich des Stabprofilelements 10 in die obere Stirnfläche des Stabelements 12.2 eingeschraubt ist kleiner ausgebildet. Das Stabelement 12.2 besitzt im dargestellten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 dasselbe Querschnittsprofil wie das Stabprofilelement 10. Es kann jedoch auch ein geometrisch andersartig ausgebildetes Stabelement angeschlossen werden.

Der zuverlässige Eingriff des Außengewindes 22 der ersten Schraubeinheit 20 in die Verzahnungskontur 36 der Kopfeinheit 34 der zweiten Schraubeinheit 30 wird durch die entsprechende geometrische Ausbildung der Kontur des 5 Hinterschneidungsbereiches 16 der jeweiligen Nut in Verbindung mit dem gewählten Durchmesser der Kopfeinheit 34 der zweiten Schraubeinheit 30 gewährleistet.

Eine konstruktiv besonders vorteilhafte und eine einen 10 besonders zuverlässigen Eingriff des Gewindes 22 in die Verzahnungskontur 36 gewährleistende Ausgestaltung ist in Fig. 5 schematisch dargestellt. Gleiche Bauteile tragen das gleiche Bezeichnungen und werden nicht nochmals erläutert.

In Fig. 5 ist zu erkennen, daß die Längsachse 37 der zweiten Schraubeinheit 30 nicht rechtwinklig zur oberen Stirnfläche 13 des Plattenlements 12.1 angeordnet ist sondern in einem Winkel 39 geneigt zur Vertikalen. Dieser Winkel 39 liegt bevorzugt im Bereich von ca. 09° (Altgrad). Dadurch wird gewährleistet, daß die Neigung der Verzahnungskontur 36 der Kopfeinheit 34 der zweiten Schraubeinheit 30 im wesentlichen dem Steigungswinkel des Gewindes 22 der ersten Schraubeinheit 20 liegt, so daß ein besonders zuverlässiger, formschlüssiger Eingriff erfolgt. Gleichzeitig ist die Kopfeinheit 34 und Verzahnungskontur 36 im wesentlichen senkrecht zur Längsachse 37 der zweiten Schraubeinheit 30 angeformt, was eine besonders wirtschaftlicher Herstellung gewährleistet. Weiterhin besitzt die Kopfeinheit 34 unterseitig eine kegelstumpfartige Kontur 35, die entsprechend dem Neigungswinkel 39 ausgebildet ist und zwar mit zur Längsachse 37 hin zunehmender Dicke der Kopfeinheit 34 der zweiten Schraubeinheit 30. Dadurch wird eine zwar einsitzige aber zuverlässige Anpressung der Unterseite (Kontur 35) der Kopfeinheit 30 im Verbindungszustand des Stabprofilelements 10 mit dem Plattenlement 12.1 auch bei geneigter zweiter Schraubeinheit 30 gewährleistet. Der Schaftdurchmesser der zweiten Schraubeinheit 30 unterhalb ihrer Kopfeinheit 34 entspricht im wesentlichen der Breite B der Ausnehmung 18 der Nut 14.

Es ist weiterhin möglich, in den Nuten spezielle Formschlußwandungsbereiche für die erste Schraubeinheit vorzusehen.

Das erfundengemäße Bauteilesystem ermöglicht insbesondere eine einfache und wirtschaftliche Herstellung und Montage eines Regalsystems gemäß Fig. 1. Darüber hinaus sind dreidimensionale Möbelteilstrukturen umsetzbar, die auf demselben, einfachen Verbindungsprinzip beruhen.

Das Profil kann auch als kurzes Profil ausgebildet sein, das nicht über die genannte Längssite der Platte vorhanden ist.

Patentansprüche

1. Bauteilesystem zur Herstellung einer lösbar Verbindung von Bauelementen, insbesondere Möbelteilen, mit zumindest einem als Stabprofilelement (10) mit Längsachse (11) ausgebildeten ersten Bauelement, zumindest einem an das erste Bauelement (10) lösbar anschließbaren zweiten Bauelement (12) und Schraubeinheiten (20; 30), dadurch gekennzeichnet, daß

- das als Stabprofilelement (10) ausgebildete erste Bauelement zumindest eine parallel zur Längsachse (11) angeordnete nach außen über eine Ausnehmung (18) offene Nut (14) mit einem Hinterschneidungsbereich (16) aufweist,
- eine erste Schraubeinheit (20) mit Kopfeinheit (24) und Außengewinde (22) vorhanden ist, die in den Hinterschneidungsbereich (16) der Nut (14) im wesentlichen parallel zur Längsachse (11) von

der Stirnseite des Stabprofilelements (10) her einführbar ist,

- eine zweite Schraubeinheit (30) mit einer Kopfeinheit (34) mit umfangsmäßig umlaufend angeordneter Verzahnungskontur (36) vorhanden ist, die stirnseitig in das zweite Bauelement (12) einschraubar ist und deren Kopfbereich (32) in die Nut (14) des Stabprofilelements (10) einführbar ist,
- wobei das Außengewinde (22) der ersten Schraubeinheit (20) im Verbindungszustand in der Verzahnungskontur (36) der Kopfeinheit (34) der zweiten Schraubeinheit (30) kämmt und die Unterseite der Kopfeinheit (34) durch Drehen der ersten Schraubeinheit (20) auf die Innenfläche des Hinterschneidungsbereiches (16) zumindest bereichsweise anpressbar ist und gleichzeitig die Kopfeinheit (24) der ersten Schraubeinheit (20) an der Stirnfläche des Stabprofilelements (10) angelegt.

2. Bauteilesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Stabprofilelement (10) als Dreieckprofilelement mit zwei, insbesondere in einem Winkel von ca. 90° vorhandene, Außenflächen mit jeweils einer Nut (14) ausgebildet ist.

3. Bauteilesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Stabprofilelement (10) als Viereckprofilelement mit vier, insbesondere in einem Winkel von ca. 90° untereinander jeweils angeordneten, Außenflächen jeweils mit einer Nut (14) ausgebildet ist.

4. Bauteilesystem nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewinde (Rändelung) der Kopfeinheit der zweiten Schraubeinheit gegenüber deren Längsachse geneigt angeformt ist.

5. Bauteilesystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterseite der Kopfeinheit (34) der zweiten Schraubeinheit (30) eine Kegelstumpfkontur mit nach Innen zunehmender Kopfdicke aufweist.

6. Bauteilesystem nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Schraubeinheit (30) geneigt zur Stirnfläche des zweiten Bauelementes (12) in dasselbe eingeschraubt ist, derart, daß die Verzahnungskontur (36) der Kopfeinheit (34) der zweiten Schraubeinheit (30) im wesentlichen entsprechend dem Steigungswinkel des Außengewindes (22) der ersten Schraubeinheit (20) angeordnet ist.

7. Bauteilesystem nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der zweiten Schraubeinheit (30) im Anschlußbereich unterhalb der Kopfeinheit (34) im wesentlichen der lichten Breite B der Ausnehmung (18) der Nut (14) der Stabprofileinheit (10) entspricht.

8. Bauteilesystem nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Außengewinde der ersten Schraubeinheit als Spitzgewinde oder Trapezgewinde oder Sägengewinde oder Rechteckgewinde oder Rundgewinde mit jeweils entsprechender Ausformung der Verzahnungskontur der Kopfeinheit der zweiten Schraubeinheit ausgebildet ist.

9. Bauteilesystem nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Unterseite der Kopfeinheit (24) der ersten Schraubeinheit (20) und der Stirnseite der Stabprofileinheit (10) eine Unterlegscheibe, Kugellager, Schlüssel oder dergleichen Formteil angeordnet ist.

10. Bauteilesystem nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenflächen der Stabprofileinheit eine durchgehende, nach außen offene Ausnehmung aufweisen, die eine Breite (B1) aufweist, die im wesentlichen der Breite des zweiten Bauelementes (12) entspricht und die der Stirnbereich des zweiten Bauelementes einführbar ist.

11. Bauteilesystem nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Bauelement als Stabelement (12.2) oder Kurierstabelement ausgebildet ist.

12. Bauteilesystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Bauelementen als Plattenelement (12.1) ausgebildet ist.

13. Bauteilesystem nach Anspruch 12 dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des Plattenelements (12.1) im Bereich zwischen 16 bis 40 mm (Millimeter) liegt, insbesondere 18 bis 19 mm (Millimeter) beträgt.

14. Bauteilesystem nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Schraubeinheit als Stockschaubeinheit ausgebildet ist mit einem Feingewinde und Holzgewinde und die Kopfeinheit als auf das Feingewinde aufgeschraubte Mutter ausgebildet ist.

15. Bauteilesystem nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stabprofileinheit als Strangpressprofileinheit, insbesondere aus Aluminium, Kunststoff, insbesondere Glasfaserverstärkt, ausgebildet ist.

16. Bauteilesystem nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Stirnseite der Stabprofileinheit eine die Stirnseite abdeckende Abdeckkappe angeordnet ist.

17. Bauteilesystem nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Schraubeinheit (20) zumindest teilweise formschlüssig in der Nut (14)/dem Hinterschneidungsbereich (16) vorhanden ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen